

REC'D 04 JAN 2005

WIPO

PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第12条、法施行規則第56条)
〔PCT36条及びPCT規則70〕

出願人又は代理人 の書類記号 62055CT	今後の手続きについては、様式PCT/IPEA/416を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP2004/000114	国際出願日 (日.月.年) 09.01.2004	優先日 (日.月.年) 10.01.2003
国際特許分類 (IPC) Int. Cl. ⁷ A62C35/68		
出願人 (氏名又は名称) 川重防災工業株式会社		

1. この報告書は、PCT35条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。

2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 5 ページからなる。

3. この報告には次の附属物件も添付されている。

a ☒ 附属書類は全部で 10 ページである。

☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT規則70.16及び実施細則第607号参照)

☐ 第I欄4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙

b ☐ 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するテーブルを含む。 (実施細則第802号参照)

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

☒ 第I欄 国際予備審査報告の基礎

☐ 第II欄 優先権

☐ 第III欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成

☐ 第IV欄 発明の単一性の欠如

☒ 第V欄 PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明

☐ 第VI欄 ある種の引用文献

☐ 第VII欄 国際出願の不備

☐ 第VIII欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 04.08.2004	国際予備審査報告を作成した日 09.12.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 渡邊 洋	3Q 9331
電話番号 03-3581-1101 内線 3380		

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

- ☐ この報告は、 語による翻訳文を基礎とした。
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。
- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査
- ☐ PCT規則12.4にいう国際公開
- ☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に応答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 1, 6-23 ページ、出願時に提出されたもの
第 2, 3, 3/1, 4, 5 ページ*、10.11.2004 付で国際予備審査機関が受理したもの
第 ページ*、 付で国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 3-8 項、出願時に提出されたもの
第 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの
第 1, 2, 9, 11-15 項*、10.11.2004 付で国際予備審査機関が受理したもの
第 項*、 付で国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 1-15 図、出願時に提出されたもの
第 ページ/図*、 付で国際予備審査機関が受理したもの
第 ページ/図*、 付で国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル
配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 ページ
☒ 請求の範囲 第 10 項
☐ 図面 第 ページ/図
☐ 配列表(具体的に記載すること)
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること)

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 ページ
☐ 請求の範囲 第 項
☐ 図面 第 ページ/図
☐ 配列表(具体的に記載すること)
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること)

* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)

請求の範囲

8, 11, 12

請求の範囲

1~7, 9, 13~15

有
無

進歩性(IS)

請求の範囲

1~9, 11~15

請求の範囲

有
無

産業上の利用可能性(IA)

請求の範囲

1~9, 11~15

請求の範囲

有
無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

〔文献一覧〕

文献1: JP 10-339383 A (川重防災工業株式会社),
1998. 12. 22, 全文, 第1-10図
文献2: JP 55-20103 B2 (株式会社ネリキ),
1980. 05. 30, 全文, 第1-6図
文献3: JP 3058841 B2 (株式会社コーアツ),
2000. 07. 04, 全文, 第1-4図

〔請求の範囲1〕

上記文献1には、第7、第8、第10図面等を参照すれば、流体の入口(11a)及び出口(12a)に連通する流体の流路に介在される弁座(13)とを備えた本体(1)と、弁体部材(2)であって、一端側と他端側とを有し、出口に導通し閉方向の圧力を受ける閉受圧面(24)および他端側に形成され開方向の圧力を受ける開受圧面(25)を備え、本体(1)に開閉方向に移動可能に案内される弁体部材本体(図面参照)と、入口を通じて一端側に着脱可能に装着され、弁座(13)に接離して開閉される弁体(22, 21)とからなる弁体部材(2)と、入口と他端側との間を導通させる通路(14~16~23')と、弁体部材(2)を開方向に付勢する付勢部材(4)と、本体(1)内の通路に連通する空間を塞ぐ受け部材(バネ受け3)と受け部材(バネ受け3、中胴10の上部)と付勢部材(4)との間に介装され開閉方向に移動可能に案内され開受圧面(25)と同じ圧力を受ける受圧面を備え開方向の所定位置に移動したときに付勢手段に付勢力を発生させる移動受け部(9)と、移動受け部を所定位置で停止させるように本体に設けられた位置決め部(図面参照)と、前記通路を開鎖するように取り付けられる封板を備えた封圧手段(5)と、作動されたときに封板(52; 第9図面)を破って通路内の圧力を開受圧面に供給できるように形成され本体に取り付けられる封圧解除手段(弁作動機構6)とを有し、

公報第3、4頁段落【0017】~【0026】等を参照すれば、弁座(13)に着座した弁体(22)の流体圧力を受ける受圧面積(第10図面)と、閉受圧面(24)の受圧面積と、開受圧面(25)の受圧面積と、付勢部材(4)の付勢力とは、通路が導通し開受圧面が開方向の圧力を受けて弁体部が開になると共に、出口の圧力が所定圧力を越えると弁体部を閉にする弁閉鎖力が付勢力より大きくなって弁体部が閉になるような関係に定められた急速開放調圧弁が記載されており、本願請求の範囲第1項に係る発明は新規性を有しない。

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V.2. 欄の続き

〔請求の範囲 2〕

上記文献 1 の急速開放調圧弁は、作動されたときに封圧部材 (52) を開いたままに保って通路内の圧力を開受圧面に供給できるように形成され本体 (1) に取り付けられる封圧解除手段 (6) を備えるものと認められる。

〔請求の範囲 3〕

上記文献 1 には、封圧部材 (52) が、封板であり、封圧解除手段 (6) が、封板に対向するように設けられる針部 (65) と、流体圧力を受けることによって該針部が封板を貫通するように針部を付勢するピストン状部材 (64) と、該ピストン状部材を付勢できるように形成された操作部 (68) とを有する急速開放調圧弁が記載されている。

〔請求の範囲 4〕

上記文献 1 には、弁体 (21, 22) は、弁座と当接する当接部 (22) と、当接部の変形を抑制する補強部 (キャップ 21) とからなる急速開放調圧弁が記載されている。

なお、補強部の引張り強さを 200 N/mm^2 以上とすることは、当業者が適宜数値の範囲を設定し得た設計的事項であると認められ、本願請求の範囲 4 に係る発明に進歩性は認められない。

〔請求の範囲 5, 6〕

上記文献 1 には、弁体の弁座 (13) に対向する領域の面積と開受圧面 (25) の面積とを同じにした構成 (段落【0020】)、

及び弁座 (13) に着座した弁体の流体圧力を受ける受圧面積と、開受圧面 (25) の受圧面積とを一定とし、かつ前記関係を保持して、開受圧面 (24) の受圧面積を縮小する構成 (公報第 3、4 頁段落【0017】～【0026】等参照) がそれぞれ記載されている。

〔請求の範囲 7〕

上記文献 1 には、第 7 図面として、受け部材 (バネ受け 3, 中胴 10 の上部) が、その内周面によって、移動受け部材 (9) の開閉方向の移動を案内可能に構成した急速開放弁が記載されている。

〔請求の範囲 8〕

上記文献 1 には、第 7 図面を参照すれば、受け部材 (3, 10) と本体 (1) とを、螺合部 (中胴 10 の外周) 及びテーパ一段状の当接部 (図面参照) で連結した急速開放弁が記載されている。

他方、上記文献 2 には、第 2、第 5 図面等を参照すれば、受け部材 (抑えネジ 26) と本体 (手動バルブ 2) とを螺合及びテーパ状の当接部で連結したポンペ用の手動バルブが記載されている。

よって、請求の範囲 8 に係る発明に進歩性は認められない。

補充欄

いずれかの欄の大きさが足りない場合

第 V.2. 欄の続き

〔請求の範囲 9〕

上記文献 1 には、第 1 図面として、ポンベ挿入部（ノズル部 11）を補強する挿入部補強手段（補強用リング 11c）を備えた急速開放弁が記載されている。

なお、前記ポンベ挿入部（11）に、図示されない収容部分と露出部分が設定される構成は自明の構成であると認められる。

上記文献 3 には、挿入部補強手段（20a）に、螺進阻止部（底部のフランジ）を設けたガス貯蔵容器用の弁装置が記載されており、前記螺進阻止部（底部のフランジ）がポンベ挿入部（11）を実質的に圧縮状態にして（図示されない）収容部分と露出部分との境界部分を含む部分を補強しているものと認められる。

上記文献 1 の急速開放弁に、前記文献 3 に記載されているような螺進阻止部を適用することにより、本願請求の範囲 9 に係る発明とすることは当該技術分野の専門家であれば自明のことと認められる。

〔請求の範囲 11, 12〕

上記文献 3 には、挿入部補強手段（20a）に、螺進阻止部（底部フランジ）を設けたガス貯蔵容器用の弁装置が記載されている。よって、請求の範囲 11、12 に係る発明に進歩性は認められない。

〔請求の範囲 13～15〕

上記文献 1 には、第 5 図面を参照すれば、消火用の不活性ガスを貯留する不活性ガスポンベ（100）と、本体（1）の入口（11a）が不活性ポンベに装着される急速開放調圧弁（101）と、急速開放調圧弁の出口からの不活性ガスを消火区画へ導くライン（105～109）とからなる消火装置、及び急速供給装置が記載されている。よって、本願請求の範囲 13～15 に係る発明に進歩性は認められない。

ら、弁座 2 1 3 を有する中胴 2 1 0 が必要となる。

図 1 5 は、図 1 4 の B 1 - B 2 断面を示す図である。弁開放時には、弁体部材 2 0 2 が紙面に垂直で手前から奥へ方向に摺動する。このとき、流体は、紙面奥から手前に進み、複数の流体導出口 2 1 2 b によって導かれ、流体導出溝 2 1 2 c を介して出口 2 1 2 a に導いている。中胴 2 1 0 を本体 2 0 1 にねじ込んで固定する場合、流体導出口 2 1 2 b がいつも同じ方向に固定されるとは限らない。流体導出口 2 1 2 b と出口 2 1 2 a との位置が大きくずれている場合と、一致している場合とでは出口 2 1 2 a における流量が異なるので、流量のばらつきが発生し、流量特性に影響する。

【発明の開示】

本発明の目的は、従来技術に於ける上記問題を解決し、小型化および流量特性の向上した急速開放調圧弁と、それを用いる消火装置、高圧ガスボンベ装置および流体の急速供給装置を提供することである。

本発明は、(a) 流体の入口および出口に連通する前記流体の流路に介在される弁座を備えた本体と、

(b) 弁体部材であって、

(b-1) 前記入口に臨む一端側と、前記一端側とは反対側の他端側とを有し、前記出口に連通し閉方向の圧力を受ける閉受圧面および前記他端側に形成され開方向の圧力を受ける開受圧面を備え、前記本体に開閉方向に移動可能に案内される弁体部材本体と、

(b-2) 前記入口を通じて前記弁体部材本体の前記一端側に着脱可能に装着され、前記弁座に接離して開閉動作される弁体と、からなる弁体部材と、

(c) 前記入口と前記他端側とを連通させる通路を規定する部分と、

(d) 前記弁体部材を開方向に付勢する付勢部材と、

(e) 前記本体内の、前記通路に連通する空間を塞ぐ受け部材と、

(f) 前記受け部材と前記付勢部材との間に介装され、前記開閉方向に前記本体内で移動可能に案内され、前記開受圧面と同じ圧力を受ける受圧面を備え、前記開方向の所定位置に移動したときに前記付勢部材に付勢力を発生させる移動受

け部と、

(g) 前記移動受け部を前記所定位置で停止させるように前記本体に設けられた位置決め部と、

(h) 前記通路に介在された状態で前記通路を閉鎖する封板を備えた封圧手段と、

(i) 作動されたときに前記封板を破って前記通路内の圧力を前記開受圧面に供給できるように形成され、前記本体に取り付けられる封圧解除手段とを有し、

(j) 前記弁座に着座した弁体の流体圧力を受ける受圧面積と、前記閉受圧面の受圧面積と、前記開受圧面の受圧面積と、前記付勢部材の付勢力とは、前記通路が連通し前記開受圧面が前記開方向の圧力を受けて弁が開になると共に、前記出口の圧力が所定圧力を越えると弁を閉にする弁閉鎖力が前記付勢力より大きくなって弁が閉になるような関係に定められていることを特徴とする急速開放調圧弁である。

また本発明は、(a) 流体の入口および出口に連通する前記流体の流路に介在される弁座を備えた本体と、

(b) 弁体部材であって、

(b-1) 前記入口に臨む一端側と、前記一端側とは反対側の他端側とを有し、前記出口に連通し閉方向の圧力を受ける閉受圧面および前記他端側に形成され開方向の圧力を受ける開受圧面を備え、前記本体に開閉方向に移動可能に案内される弁体部材本体と、

(b-2) 前記入口を通じて前記弁体部材本体の前記一端側に着脱可能に装着され、前記弁座に接離して開閉動作される弁体と、からなる弁体部材と、

(c) 前記入口と前記他端側とを連通させる通路を規定する部分と、

(d) 前記弁体部材を開方向に付勢する付勢部材と、

(e) 前記本体内の、前記通路に連通する空間を塞ぐ受け部材と、

(f) 前記受け部材と前記付勢部材との間に介装され、前記開閉方向に前記本体内で移動可能に案内され、前記開受圧面と同じ圧力を受ける受圧面を備え、前記開方向の所定位置に移動したときに前記付勢部材に付勢力を発生させる移動受

け部と、

(g) 前記移動受け部を前記所定位置で停止させるように前記本体に設けられた位置決め部と、

(h) 前記通路に介在された状態で前記通路を閉鎖する封圧部材を備えた封圧手段と、

(i) 作動されたときに前記封圧部材を開いたままに保って前記通路内の圧力を前記開受圧面に供給できるように形成され、前記本体に取り付けられる封圧解除手段とを有し、

(j) 前記弁座に着座した弁体の流体圧力を受ける受圧面積と、前記閉受圧面の受圧面積と、前記開受圧面の受圧面積と、前記付勢部材の付勢力とは、前記通路が連通し前記開受圧面が前記開方向の圧力を受けて弁が開になると共に、前記出口の圧力が所定圧力を越えると弁を閉にする弁閉鎖力が前記付勢力より大きくなって弁が閉になるような関係に定められていることを特徴とする急速開放調圧弁である。

また本発明は、前記封圧部材は、封板であり、
前記封圧解除手段は、
前記封板に対向するように設けられる針部と、
流体圧力を受けることによって該針部が前記封板を貫通するように前記針部を付勢するピストン状部材と、

該ピストン状部材を付勢できるように形成された操作部とを有することを特徴とする。

また本発明は、前記弁体は、前記弁座と当接する当接部と、
前記当接部の変形を抑制する補強部とからなり、
前記補強部は、引張り強さが 200 N/mm^2 以上の材料からなることを特徴とする。

また本発明は、前記弁体の前記弁座に対向する領域の面積と前記開受圧面の面積とを同じにしたことを特徴とする。

また本発明は、前記弁座に着座した弁体の流体圧力を受ける受圧面積と、前記開受圧面の受圧面積とを一定とし、かつ前記関係を保持して、前記閉受圧面の受圧面積を縮小することを特徴とする。

また本発明は、前記受け部材は、その内周面によって移動受け部の前記開閉方向の移動を案内可能に構成されることを特徴とする。

また本発明は、前記受け部材と本体とは、螺嵌可能に構成され、螺合部分以外の当接部を有し、当接部はテーパ状に形成されることを特徴とする。

また本発明は、軸線に沿って変位可能に構成される弁体部材と、
高压ガスポンペに挿入され、ガスの入口が形成されたポンペ挿入部が一体的に形成された本体と、を備える急速開放調圧弁であって、

前記ポンペ挿入部の機械的強度を上昇させる挿入部補強手段を備え、
前記ポンペ挿入部は、ポンペ内に收容される收容部分とポンペ外に露出する露出部分とを含み、

前記挿入部補強手段は、ポンペ挿入部を圧縮状態にすることによって、收容部分と露出部分との境界付近を含む部位を補強することを特徴とする急速開放調圧

弁である。

また本発明は、前記挿入部補強手段は、前記境界の軸線方向両側間にわたって設けられる補強手段本体部と、

前記境界よりも軸線方向一方側に設けられ、補強手段本体部に軸線方向一方側への駆動力を与えるためのねじ機構部と、

前記境界よりも軸線方向他方側に設けられ、補強手段本体部が軸線方向一方側へ螺進することを阻止する螺進阻止部と、を有することを特徴とする。

また本発明は、前記補強手段本体部は、円筒状に形成され、

前記螺進阻止部は、補強手段本体部に一体に形成され、半径方向外方に突出してボンベ挿入部に係止され、

前記ねじ機構部は、ボンベ挿入部の内周部に一体に形成される内ねじ部分と、補強手段本体部の外周部に一体に形成され、前記内ねじ部分に螺合される外ねじ部分とを有することを特徴とする。

また本発明は、消火用の不活性ガスを貯留する不活性ガスボンベと、

上記の急速開放調圧弁であって、前記本体の前記入口が、不活性ガスボンベに装着される急速開放調圧弁と、

急速開放調圧弁の出口からの不活性ガスを、消火区画に導くラインとを含むことを特徴とする消火装置である。

また本発明は、高圧ガスボンベに、

上記の急速開放調圧弁の前記本体の前記入口が装着されることを特徴とする高圧ガスボンベ装置である。

また本発明は、流体を供給する流体源と、

上記の急速開放調圧弁であって、前記本体の前記入口が、流体源に設けられる急速開放調圧弁とを含むことを特徴とする流体の急速供給装置である。

【図面の簡単な説明】

本発明とこれらの目的とそれ以外の目的と、特色と利点とは、下記の詳細な説明と図面とから一層明確になるであろう。

図1は、本発明を適用した急速開放調圧弁の組み立て順序を示す図である。

請 求 の 範 囲

1. (補正後) (a) 流体の入口および出口に連通する前記流体の流路に介在される弁座を備えた本体と、

(b) 弁体部材であって、

(b-1) 前記入口に臨む一端側と、前記一端側とは反対側の他端側とを有し、前記出口に連通し閉方向の圧力を受ける閉受圧面および前記他端側に形成され開方向の圧力を受ける開受圧面を備え、前記本体に開閉方向に移動可能に案内される弁体部材本体と、

(b-2) 前記入口を通じて前記弁体部材本体の前記一端側に着脱可能に装着され、前記弁座に接離して開閉動作される弁体と、からなる弁体部材と、

(c) 前記入口と前記他端側とを連通させる通路を規定する部分と、

(d) 前記弁体部材を開方向に付勢する付勢部材と、

(e) 前記本体内の、前記通路に連通する空間を塞ぐ受け部材と、

(f) 前記受け部材と前記付勢部材との間に介装され、前記開閉方向に前記本体内で移動可能に案内され、前記開受圧面と同じ圧力を受ける受圧面を備え、前記開方向の所定位置に移動したときに前記付勢部材に付勢力を発生させる移動受け部と、

(g) 前記移動受け部を前記所定位置で停止させるように前記本体に設けられた位置決め部と、

(h) 前記通路に介在された状態で前記通路を閉鎖する封板を備えた封圧手段と、

(i) 作動されたときに前記封板を破って前記通路内の圧力を前記開受圧面に供給できるように形成され、前記本体に取り付けられる封圧解除手段とを有し、

(j) 前記弁座に着座した弁体の流体圧力を受ける受圧面積と、前記閉受圧面の受圧面積と、前記開受圧面の受圧面積と、前記付勢部材の付勢力とは、前記通路が連通し前記開受圧面が前記開方向の圧力を受けて弁が開になると共に、前記出口の圧力が所定圧力を越えると弁を閉にする弁閉鎖力が前記付勢力より大きくなって弁が閉になるような関係に定められていることを特徴とする急速開放調圧

弁。

2. (補正後) (a) 流体の入口および出口に連通する前記流体の流路に介在される弁座を備えた本体と、

(b) 弁体部材であって、

(b-1) 前記入口に臨む一端側と、前記一端側とは反対側の他端側とを有し、前記出口に連通し閉方向の圧力を受ける閉受圧面および前記他端側に形成され開方向の圧力を受ける開受圧面を備え、前記本体に開閉方向に移動可能に案内される弁体部材本体と、

(b-2) 前記入口を通じて前記弁体部材本体の前記一端側に着脱可能に装着され、前記弁座に接離して開閉動作される弁体と、からなる弁体部材と、

(c) 前記入口と前記他端側とを連通させる通路を規定する部分と、

(d) 前記弁体部材を開方向に付勢する付勢部材と、

(e) 前記本体内の、前記通路に連通する空間を塞ぐ受け部材と、

(f) 前記受け部材と前記付勢部材との間に介装され、前記開閉方向に前記本体内で移動可能に案内され、前記開受圧面と同じ圧力を受ける受圧面を備え、前記開方向の所定位置に移動したときに前記付勢部材に付勢力を発生させる移動受け部と、

(g) 前記移動受け部を前記所定位置で停止させるように前記本体に設けられた位置決め部と、

(h) 前記通路に介在された状態で前記通路を閉鎖する封圧部材を備えた封圧手段と、

(i) 作動されたときに前記封圧部材を開いたままに保って前記通路内の圧力を前記開受圧面に供給できるように形成され、前記本体に取り付けられる封圧解除手段とを有し、

(j) 前記弁座に着座した弁体の流体圧力を受ける受圧面積と、前記閉受圧面の受圧面積と、前記開受圧面の受圧面積と、前記付勢部材の付勢力とは、前記通路が連通し前記開受圧面が前記開方向の圧力を受けて弁が開になると共に、前記出口の圧力が所定圧力を越えると弁を閉にする弁閉鎖力が前記付勢力より大きく

なって弁が閉になるような関係に定められていることを特徴とする急速開放調圧弁。

3. 前記封圧部材は、封板であり、
前記封圧解除手段は、
前記封板に対向するように設けられる針部と、
流体圧力を受けることによって該針部が前記封板を貫通するように前記針部を付勢するピストン状部材と、

該ピストン状部材を付勢できるように形成された操作部とを有することを特徴とする請求項2に記載の急速開放調圧弁。

4. 前記弁体は、前記弁座と当接する当接部と、
前記当接部の変形を抑制する補強部とからなり、
前記補強部は、引張り強さが 200 N/mm^2 以上の材料からなることを特徴とする請求項1～3のうちの1つに記載の急速開放調圧弁。

5. 前記弁体の前記弁座に対向する領域の面積と前記開受圧面の面積とを同じにしたことを特徴とする請求項1～4のうちの1つに記載の急速開放調圧弁。

6. 前記弁座に着座した弁体の流体圧力を受ける受圧面積と、前記開受圧面の受圧面積とを一定とし、かつ前記関係を保持して、前記閉受圧面の受圧面積を縮小することを特徴とする請求項1～5のうちの1つに記載の急速開放調圧弁。

7. 前記受け部材は、その内周面によって移動受け部の前記開閉方向の移動を案内可能に構成されることを特徴とする請求項1～6のいずれか1つに記載の急速開放調圧弁。

8. 前記受け部材と本体とは、螺嵌可能に構成され、螺合部分以外の当接部を有し、当接部はテーパ状に形成されることを特徴とする請求項7に記載の急速開放調圧弁。

9. (補正後) 軸線に沿って変位可能に構成される弁体部材と、
高压ガスポンベに挿入され、ガスの入口が形成されたポンベ挿入部が一体的に形成された本体と、を備える急速開放調圧弁であって、
前記ポンベ挿入部の機械的強度を上昇させる挿入部補強手段を備え、

前記ボンベ挿入部は、ボンベ内に收容される收容部分とボンベ外に露出する露出部分とを含み、

前記挿入部補強手段は、ボンベ挿入部を圧縮状態にすることによって、收容部分と露出部分との境界付近を含む部位を補強することを特徴とする急速開放調圧弁。

10. (削除)

11. (補正後) 前記挿入部補強手段は、前記境界の軸線方向両側間にわたって設けられる補強手段本体部と、

前記境界よりも軸線方向一方側に設けられ、補強手段本体部に軸線方向一方側への駆動力を与えるためのねじ機構部と、

前記境界よりも軸線方向他方側に設けられ、補強手段本体部が軸線方向一方側へ螺進することを阻止する螺進阻止部と、を有することを特徴とする請求項9記載の急速開放調圧弁。

12. (補正後) 前記補強手段本体部は、円筒状に形成され、

前記螺進阻止部は、補強手段本体部に一体に形成され、半径方向外方に突出してボンベ挿入部に係止され、

前記ねじ機構部は、ボンベ挿入部の内周部に一体に形成される内ねじ部分と、補強手段本体部の外周部に一体に形成され、前記内ねじ部分に螺合される外ねじ部分とを有することを特徴とする請求項10記載の急速開放調圧弁。

13. (補正後) 消火用の不活性ガスを貯留する不活性ガスボンベと、

請求項1～11のうちの1つに記載された急速開放調圧弁であって、前記本体の前記入口が、不活性ガスボンベに装着される急速開放調圧弁と、

急速開放調圧弁の出口からの不活性ガスを、消火区画に導くラインとを含むことを特徴とする消火装置。

14. (補正後) 高压ガスボンベに、

請求項1～11のうちの1つに記載された急速開放調圧弁の前記本体の前記入口が装着されることを特徴とする高压ガスボンベ装置。

15. (補正後) 流体を供給する流体源と、

請求項 1 ～ 1 1 のうちの 1 つに記載された急速開放調圧弁であって、前記本体の前記入口が、流体源に設けられる急速開放調圧弁とを含むことを特徴とする流体の急速供給装置。